

## ⑫ 特許公報 (B2)

平2-6188

⑬ Int. Cl.  
H 01 J 29/51  
29/56識別記号  
厅内整理番号  
7442-5C  
7442-5C

⑭ 公告 平成2年(1990)2月7日

発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 カラーブラウン管装置

⑯ 特願 昭56-53457  
⑰ 出願 昭56(1981)4月7日⑯ 公開 昭57-168455  
⑰ 昭57(1982)10月16日

⑮ 発明者 野坂 英荘 京都府長岡市馬場町所1番地 三菱電機株式会社京都製作所内

⑯ 出願人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑰ 代理人 弁理士 大岩 増雄

審査官 藤井 彰

⑮ 参考文献 特開 昭51-44427 (JP, A)

1

2

## ⑯ 特許請求の範囲

1 インライン配列の3電子ビームを放出する電子銃と、

上記電子ビームを自己集中させる偏向磁界を発生する偏向ヨークと、

上記電子銃のインライン配列の両サイドの電子ビームのみを水平偏向磁界に同期して垂直方向に長軸を有する梢円形に歪ませる電子ビーム歪曲手段とを備え、

上記電子ビーム歪曲手段は、上記電子銃のサイドビーム通路と交叉しあつインライン方向と直交する軸上に、上記サイドビームを挟んで相対向するように配設された各一対の磁性材料からなる磁極片と、カラーブラウン管ネック部ガラス円筒の外側に配設され、上記各対の磁極片間に水平偏向磁界に同期してバラボラ波形または鋸歯状波形の磁界を発生させる電流を流す電磁コイルとからなることを特徴とする、インライン方式カラーブラウン管。

## 発明の詳細な説明

本発明はインライン方式3電子ビームカラーブラウン管において、特にサイドビームの水平偏向歪による電子ビームスポット歪を軽減するようにしたカラーブラウン管装置に関するものである。

近年、コンピューター端末ディスプレーとして

インライン方式カラーブラウン管が採用され始め、特に周辺フォーカス性能の向上が要求されている。

第1図は従来のインライン方式カラーブラウン管の概略平面断面図を示したものである。カラーブラウン管1のネック部ガラス円筒内部には、インライン配列になる電子銃3があり、赤(R), 緑(G), 青(B)に相当する3本の電子ビーム4R, 4G, 4Bを螢光面に発射させる。3本の電子ビーム4R, 4G, 4Bは画面上で3本の電子ビームが集中するように集中マグネット5と偏向ヨーク2で微調整を行う。又、偏向ヨーク2は3本の電子ビームを集中させながら画面全体を走査するものである。

ところでこの偏向ヨーク2は3電子ビームを自己集中させるため偏向ヨーク2の発生する磁界分布を非齊一の歪の大きい磁界分布にしている。即ち水平磁界をピンクツーション形に、垂直磁界をパレル形に形成している。従つてこの非齊一磁界により偏向された電子ビームスポットは偏向歪を受ける。これを第2図を用いて説明すれば、赤、緑、青のいずれのビーム4R, 4G, 4Bについても真中のビームスポット41, 44, 47は偏向を受けないので当然円形であるが、インライン配列の真中の緑のビーム4Gについては、同図aのように、左、右に偏向されたビームスポット4

2, 43は水平方向に長軸を有する楕円形となる。ここで両スポット42, 43の偏向歪はこの緑のビーム4Gがセンタービームであるため、同じであり、その量も小さいが、サイドビームである赤、青のビームについては、同図b, cに示すように、各々の左、右のビームスポット45, 46, 48, 49において偏向歪の度合が著しく異なる。特に水平偏向磁界は第3図の21に示すように、強いピンクツーション磁界となつてゐるため、サイドビームが偏向される場合において、例えば第3図において、青ビーム4Bが左に偏向されたとき、強い偏向歪を受け、電子ビームが水平方向に長軸を有する横長形状になる。即ち電子ビームが垂直方向に強い磁界集束作用を受けたことになる。

従つて従来この種の対策として、例えば、電極孔形状を逆のたて長状としたり、主レンズ部に板状電極を挿入し、電子ビームをたて長とし、偏向歪によるスポットの劣化をキャンセルさせる方法がとられてきた。

ところがこのような対策を施すと、画面周辺部のフォーカス性能は改善することができるが、中央部のフォーカス性能を劣化させてしまう欠点があつた。

本発明はこのような従来の問題点に鑑みてなされたもので、インライン配列の両サイドの電子ビームのみを水平偏向磁界に同期して垂直方向に長軸を有する楕円形に歪ませることにより、サイドビームの画面中央部のフォーカス性能を劣化させずに、画面周辺部のみのフォーカス性能を改善できるカラープラウン管装置を提供するものである。

以下本発明の一実施例を図を用いて説明する。

第4図aは本発明の一実施例によるカラープラウン管装置を示す。図中第1図と同一符号は同一のものを示し、9は偏向ヨーク2と集中マグネット5との間に設けられ、インライン配列のサイドビームのみを水平偏向磁界に同期して垂直方向に長軸を有する楕円形に歪ませる電子ビーム歪曲手段である。

第4図bは第4図aのX-X'線概略断面図を示し、インライン型電子銃の最終電極32には赤、緑、青に相当する3個の孔32R, 32G, 32Bが横一列に並んでおり、この孔の中を電子

ビーム4R, 4G, 4Bが通過する。そしてこの3個の孔のうちのサイド孔32R, 32Bの上下にし型の磁性体から成る板状磁極片7a, 7b, 8a, 8b(以下単に7, 8とも記す)が上下対となつて各々配設されている。

又、カラープラウン管ネック部ガラス円筒11の外側上下には電子銃内部に設けられた板状磁極片7, 8に対応して電磁コイル6a, 6b(以下単に6とも記す)が配設されている。この電磁コイル6には端子Ha, Hbから水平偏向電流と同期してパラボラ波形又は鋸歯状波形の電流を流し、サイドビーム4R, 4Bを矢印A, Bのように内側に接近する方向に若干移動させると同時に、サイドビームのスポット形状を垂直方向に長軸を有する楕円状に形成するものである。

そしてこのようにして画面周辺偏向時に、電子ビームスポットを垂直方向に長軸を有する楕円状、即ちたて長状にすると、これと偏向ヨーク2の水平偏向磁界によるスポットが水平方向に長軸を有する横長状に変形する事が相殺することになり、画面周辺のフォーカス性能を向上させることができる。

第5図は本発明装置を採用したインライン方式カラープラウン管における水平偏向時のサイドビームのスポット形状を示したものである。従来第2図b, cに示したサイドビームの水平端でのビームスポット46, 48の真円度が20~30%であったものを、本発明のビームスポット46', 48'では40~50%に改善することができ、周辺フォーカス性能を著しく向上できた。

なお、上記実施例では電子銃に付設した磁性体の磁極片は、電子銃電極の最終電極に取り付けたが、これはシールドカップ電極内部等の他の電極に取り付けても同様の効果が得られる。また上記実施例では両サイドの電子ビームのみを垂直方向に長軸を有する楕円形に歪ませる電子ビーム歪曲手段として、磁性材料からなる板状磁極片と電磁コイルとを用いたが、これは他の手段を用いてもよい。

以上のように、この発明によれば、インライン配列の両サイドの電子ビームのみを水平偏向磁界に同期して垂直方向に長軸を有する楕円形に歪ませることにより、画面周辺部のみのフォーカス性能を改善することができ、鮮明な画像が得られる

効果がある。

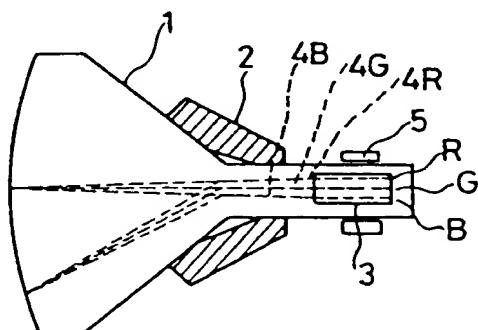
#### 図面の簡単な説明

第1図はインライン方式カラーブラウン管の概略平面断面図、第2図a, b, cは緑、赤、青の各ビームのスポットを示す図、第3図は水平偏向磁界分布を示す図、第4図aは本発明の一実施例によるカラーブラウン管装置の側面図、第4図b

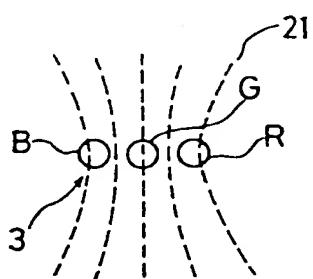
は同図aのX-X'線断面図、第5図a, bは上記実施例の装置を用いた時の赤、青のサイドピームスポットを示す図である。

2…偏向ヨーク、3…電子銃、4R, 4G, 4B…電子ビーム、6…電磁コイル、7, 8…板状磁極片、9…電子ビーム歪曲手段、32…電子銃の最終電極。

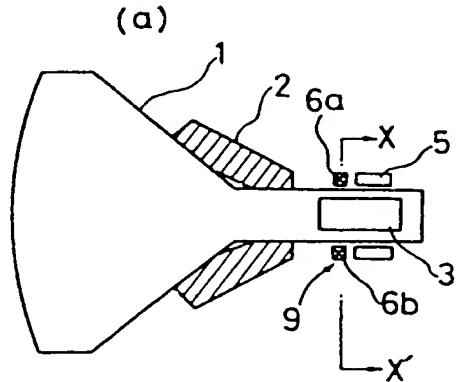
第1図



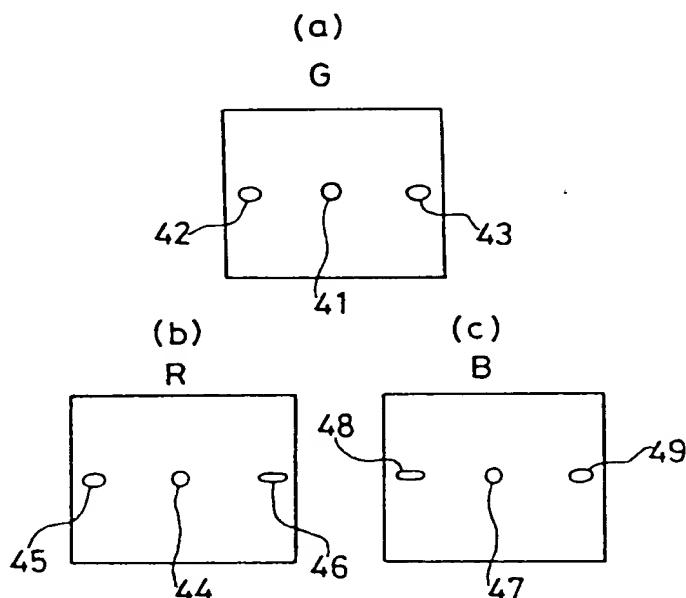
第3図



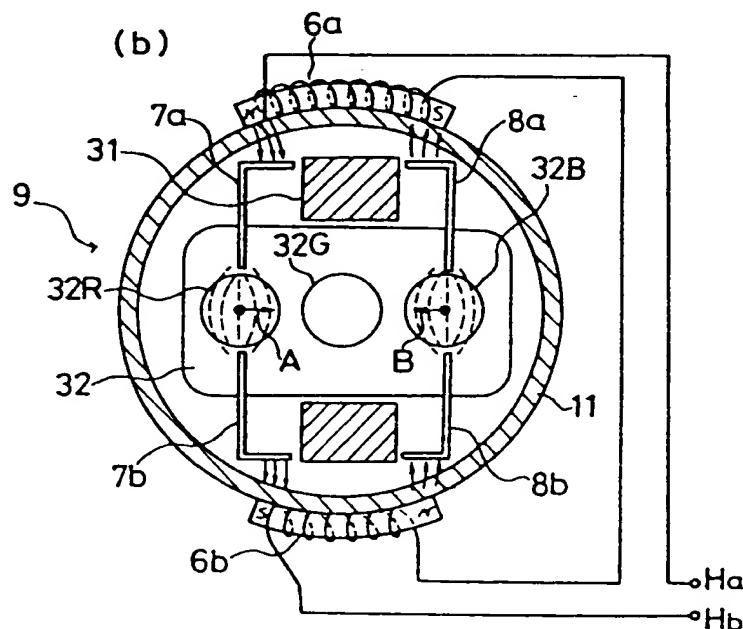
第4図



第2図



第4図



第5図

